



TITLE:

## 32 第3次視覚野とは何か(X.共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

中村, 浩幸

---

CITATION:

中村, 浩幸. 32 第3次視覚野とは何か(X.共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2005, 35: 114-115

ISSUE DATE:

2005-08-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/166095>

RIGHT:

ること、などが特徴として浮かび上がり、さらに霊長類内での比較では、③科水準での系統差(6水準)は有意差があって、系統進化に伴って瞬目率は増加する傾向を示唆した、④中でも、強い影響のあった変数は活動リズムで、夜行性と昼行性の間に顕著な差が見られ、夜行性の種(5種)は有意に昼行性の種よりも瞬目率は低下する、⑤3)と4)の身体サイズもまたある程度の相関が見られ、⑥身体サイズと瞬目率は相関が見られた。さらに、⑦頭部運動との連動の程度についても系統差がはっきり観察できた。

## 28 DNA 多型解析による野生ワオキツネザルの父子判定の予備的研究

市野進一郎(京都大・アジア・アフリカ地域研究)

昼行性の原猿であるワオキツネザルは、サイズが15頭程度の複雄複雌群を形成する。ワオキツネザルのオスの属性や交尾行動が繁殖成功とどのように関係しているかを明らかにすることを目的にマイクロサテライトDNAマーカーを用いた父子判定をおこなった。交尾行動の資料として、マダガスカル南部ベレンティ保護区に生息するC2A群を対象に1998年と1999年に観察した記録を用いた。C2A群は、1989年から個体識別に基づく継続調査がおこなわれている群れで、多くの個体の属性が分かっている。遺伝学的解析には、小山直樹を研究代表者とした1997-1999年の捕獲調査で採集された血液から調製したゲノムDNAを用いた。それらの試料を用いて、マイクロサテライトDNA多型を検索し、6つの有効なプローブを確認した。これらのプローブを用いて父子判定をおこなった結果、C2A群で生まれた個体11頭のうち、生後1年までに死亡した6頭を除く5頭すべての父親が決定できた。子供を残していたオスは、中順位の群れオスで、発情したメスに最初に射精したと思われるオスであった。

## 30 霊長類毛色遺伝子の多様性と変異解析

山本博章, 築地長治(東北大学・院・生命科学)

脊椎動物において色素細胞の発生や色素産生に関わる遺伝子は、当該細胞が持つ紫外線防御、婚姻色の発現、正確な視覚や聴覚の保証等々の機能発現を支えることによって、生存戦略に深くかかわっている。これらシステムの野生霊長類における解析はほとんど進んでいない。

本研究の目的は、野生霊長類の毛色関連遺伝子の

多様性や変異を解析する端緒として、①毛色発現にかかわる当該遺伝子のクローニングとその構造解析を行い、この成果を元に各個体の②アレルの解析を行う、ことである。

色素細胞の発生と機能発現には、小眼球症原因遺伝子で、転写因子をコードする *Mitf* (microphthalmia-associated transcription factor) が深く関わっている。当該細胞の発生過程においては、全ての情報が一旦この遺伝子の発現か、翻訳産物の修飾に集まり、そこから下流に伝達されることが明らかになりつつある。

凍結されたコモンマーモセット皮膚小片より、この遺伝子のゲノム断片をクローニングできた。また同時に数種の独立した遺伝子断片のクローニングにも成功した。

## 31 霊長類のプリン代謝に関する研究

佐藤啓造, 熊澤武志, 李曉鵬, 藤城雅也(昭和大・医)

新世界ザルのうち南米に棲むフサオマキザルなど数種は肝 *uricase* を欠損しており、ヒトや類人猿と同様に血中の尿酸が高値を示すという報告がある。一方、フサオマキザルを含む新世界ザルにおいても活性のある肝 *uricase* を有するという報告もある。前回の本研究でフサオマキザル9例の尿酸値はヒトと同レベルの3.0-4.4 mg/dlを示し、アラントイン/尿酸比もヒトに近いレベルの0.06-0.16を示した。他の新世界ザル3種(ヨザル、ワタボウシタマリン、コモンリスザル)の尿酸値はラットやモルモットと同じレベルの0.3-0.9 mg/dlを示し、比の値もラットやモルモットに近い0.8-1.7を示した。

今年度は旧世界ザル3種(ニホンザル、アカゲザル、マントヒヒ)9頭、ワタボウシタマリン4頭、コモンマーモセット5頭、ヨザル3頭について分析した。旧世界ザル3種9頭は尿酸値が0.2-0.8 mg/dlを示し、比の値もラットやモルモットに近い0.8-2.0を示した。ワタボウシタマリンとヨザルについては前年度と同様の結果であったが、コモンマーモセットは尿酸値が1.2-3.9 mg/dlを示し、アラントイン/尿酸比も0.09-0.52となり、ヒトに近いレベルからヒトとラット・モルモットの中間の値を示した。以上の結果はフサオマキザルがヒトや類人猿と同様に *uricase* を欠損しているほか、コモンマーモセットも全体的に活性が低下しており、一部の個体では欠損している可能性が示唆された。

## 32 第3次視覚野とは何か

中村浩幸(岐阜大・医)

第3次視覚野 (V3 複合体) 内のサブエリア間の違いを明らかにする目的で、V3 野と V3A 野の線維連絡を比較検討した。腹側後野 (VP) の線維連絡は既に霊長類研究所との共同研究で報告している (Exp. Brain Res. 155:102-110, 2004)。実験にはニホンザル2頭を用い、V3 野 (1 例) と V3A 野 (3 例) に WGA-HRP、ビオチン化デキストランアミン (BDA)、ファーストブルーを微量注入し、標識の分布を比較検討した。第1次視覚野 (V1) は、V3A から下行性の投射を、その背腹に広がって主に1層と6層に受ける。第2次視覚野 (V2) はその背側から多数の3層と少数の5層の細胞が V3 に投射する。一方、V2 の背側と腹側の主として3層の細胞が V3A に投射し、V3A から主として1層に終末が終わる。V3 は V3A の3層と5層の細胞の投射を受け、V3A は V3 の主として3層の細胞から投射を受ける。V3A からの終末は V3 の全ての層に終わるが1-3層に多く終末している。第4次視覚野 (V4) の5層の細胞が V3 に投射し、3層と5層の細胞が V3A に投射する。V3・V3A 共に外側と内側頭頂間溝野 (LIP, MIP) から3層と5層の細胞の投射を受けるが、腹側頭頂間溝野 (VIP) と中上側頭野 (MT) からは V3 が5層の細胞のみの投射を受けるのに対し、V3A は3層と5層の投射を受ける。一方、頭頂後頭野 (PO) では V3 野へは3層と5層からわずかな投射しかないが V3A とは双方向性の結合が見られた。結果は V3 複合体背側部の中で投射様式に差が見られる事を示し、従って V3 複合体背側部は機能的に分化した異なる皮質のモザイクで出来ている。

### 33 ニホンザル・オスグループの安定性とマウンティング行動の季節性との関係

宇野壮春 (宮城教育大)

オスグループのメンバーを中心に行われる社会交渉について、特にマウンティングに焦点をあてて調査した。その結果、およそ100時間を目安にした観察時間の中で、出産期の5月には61回、夏期の8月には18回、交尾期の10月には4回と明らかな季節変化が見られた。これは、メンバーが共に行動することの多い非交尾期と、性が先行してオスグループのメンバーが共に行動することが少なくなる交尾期とが深く関係しているように思われる。

もう一方で、行われたマウンティングの意味について、オスグループが採食や移動している時にメンバー間で行われるものと一時的に離れていたメンバーが合流する時に行われるものとは意味合いに違いが見られた。基本的にマウンティングとは緊張の解消を目

的として行われるのは確かだが、状況の違いやメンバー間の相互認識の度合で多くのバリエーションが存在することが明らかにされた。同時に、オスグループのメンバーと接近してきたハナレオスないし遊動域をほぼ同じくする群れオスとのマウンティングとも比較考察された。

### 36 野生ニホンザルにおける群れ外オスの社会交渉

金森朝子, 幸島司郎 (東京工業大・生命理工)

平成13年度より平成16年度までの期間、宮城県金華山島にて、野生状態で、かつ、一頭または数頭で遊動する単独性の強い群れ外オスを対象とし、調査を継続してきた。本研究の目的は、島全体に分散する群れ外オスの社会関係の特徴を明らかにすることである。調査期間は総計207日間、このうち群れ外オスの観察時間は計155時間であった。

以下調査結果を報告する。調査期間中、観察した群れ外オスは、ソリタリー (1 頭) が最も多く、ソリタリーは74例、オスグループは49例観察した。グループサイズは、平均1.85頭であった。(SD=±1.65, Min1~Max10, N=246, ※個体識別ができていないため、重複の可能性がある) 群れ外オスのグループサイズを、ソリタリー、2頭、及び3頭以上に分けて、その推定年齢構成を調べた。ソリタリーでは、11歳以上のオトナオスが明らかに多く、2頭では、様々な年齢の個体がランダムにグルーピングを行っており、3頭以上では、10歳以下の若いオスが多く16歳以上のオトナオスはほとんど見られなかった。よって、オスは出自群を離脱後、10歳以下の若い頃はオスグループを形成し、11歳以上から、年齢が高くなるにしたがって単独化が進む傾向があることがわかった。

群れ外オスの社会交渉では、マウンティングを28回、グルーミングを24回観察した。このうち、マウンティングとグルーミングを継続して行う行動は21回含まれている。オスグループ個体間では、マウンティングのみは6例、グルーミングのみは3例観察されているが、マウンティングとグルーミングの一連の行動は15例と多く観察された。追跡中の個体が、他の群れ外オスに出会ったのは7例観察した。このうち、群れ外オスは、他の群れ外オスに出会うと、7例中6例はマウンティングとグルーミングを継続して行った。その後、追跡、同じ樹上での採食、同じ泊まり場等の親和的行動が見られた。解消の過程は、両者とも、特別な反応は示さずに離れて行った。この出会いの直後に行われたマウンティング→グルーミングという一連の親和的交渉は、グルーピングの形成過程と推測される。